15530/B 112235
K.x
9/-

3 **Brodowicz, J. de.** Dissertatio inaugur. medica sistens anatomi
et physiologiam dentium humanorum. Wien 1817. sm.-8vo. 64
Sewed.
Frs. 20

Dissertation on dental surgery.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
SISTENS
ANATOMIAM ET PHYSIOLOGIAM
DENTIUM HUMANORUM.

QUAM ANNUENTIBUS

ILLUSTRISSIMO AC MAGNIFICO DOMINO

PRAESIDE ET DIRECTORE

PERILLUSTRI AC SPECTABILI DOMINO DECANO

AC CLARISSIMIS D. D.

PROFESSORIBUS

PRO DOCTORIS MEDICINAE LAUREA RITE OBTINENDA IN ANTIQUISSIMA AC CELEBERRIMA UNIVERSITATE VINDOBONENSI

PUBLICAE DISQUISITIONI SUBMITTIT

JOSEPHUS DE BRODOWICZ
GALICIANUS GRZYMALOVENSIS.



In theses adnexas disputabitur in Universitatis aedibus die Augusti. Anni MDCCCXVII.

TYPIS GRUNDIANIS.


WELLCOME
HISTORICAL

INTRODUCTIO.

Dentes inter instrumenta corporis animalis magnae dignitatis pertinere, usus docet, cui inserviunt; quamobrem etiam plurima illorum vel ipsis dentibus proprie sic dictis, vel saltem analogis, eidemque muneri obeundo aptis, organis a natura provisa sunt.

Constantissime autem dentes, revera tales, in tribus animalium classibus — mammalibas nempe, piscibus et reptilibus — occurrunt, ut si pauca modo excipias — balaenas, myrmecophagas, testudines, acipenserem — omnia reliqua suos habeant dentes.

Dentium vices in aliis classibus gerunt mox rostra — in avibus; mox palpi — in insectis; mox diversae eminentiae dentiformes, quibus maxillae eorum muniuntur; mox vero et hic veri occurrunt dentes, cujus specimina in infimo adeo Zoophytorum ordine Holothuria et Actinia praebent.

Ubicumque autem inveniuntur, semper in sua structura, numero, situ, nexu et aliis qualitatibus vitae generi et necessitatibus cujusvis adeo correspondent, ut ab antiquissimis jam temporibus summi naturae scrutatores exinde notas essentiales desumere, et huic unico caracteri genera et species in systematibus zoologicis superstruere non sine magno fructu tentaverint. — Hoc prae ceteris mammalibus contingit, quorum ratio vivendi et in specie alimentorum conditio maxima ex parte per formam et situm dentium definitur; qui etiam in hac classe plurimis disquisitionibus subjecti completam utcunque partem anatomes et physiologiae comparativae exhibent.

Inter mammalia homo, jam tot aliis caracteribus distinctus, in dentium etiam figura, situ, numero et s. p. peculiares et suae tantum speciei proprias ostendit differentias; — quas perscrutari et explanare summi in physiologicis viri jam olim cum maximo suscepere successu; — sed quorum conamina in hunc respectum cognovisse, sibique propria reddidisse, cuivis medico ac proinde et mihi incumbere, jam vel ex eo ratus sum,

quod numerosa certe et atrox malorum copia, quibus tum infantes tum adultos vexari adeo vulgare est, ex hocce scaturiat fonte; quorum diagnosis et medella, aeque ac per universam artem Hippocraticam, manca omnino erit, quamprimum illis justae cognitiones anatomicae et physiologicae horum organorum firmam non praestruxerint basin.

In quantum jam huic officio satisfecerim, praesentibus pagellis exponere suscepi, ut sic et proprio emolumento et — legi satisfiat. — Totum in duas divisi sectiones, quarum altera partem anatomicam, altera partem physiologicam, dentium complectitur.

Quos sub hacce elucubratione secutus sum, auctores praecipui ex operibus consignatis patent:

Barthol. Eustachii Sanctoseverinatis Libellus de dentibus, in 4to. Venetiis 1563.

Storia naturale dei denti umani di I. Hunter, tradotta dall' Inglese, da Eleuterio Basile Chirurgo Dentista, in 8. *Milann* 1815.

Jos. Georg. Pasch Abhandlung aus der Wundarzney von den Zähnen, in 8. *Wien* 1767.

Frid. Hoffmann, de dentibus, eorum morbis et cura. In Tomo VI. Opor. omni. physicò - medicorum. In folio. Genevae 1748.

P. Fauchard, le Chirurgien Dentiste; 2 *Vol. in* 12. *fig. Paris* 1728.

G. Prochaska, Observationes anatomicae de decremento dentium corporis humani. In Operibus minoribus Parte secunda. Viennae 1800.

Leçons d'Anatomie comparée de G. Cuvier. Membre de l'Institut national, etc. V. Vol. in 8. *Paris. An VIII.*

I. I. Raw de ortu et regeneratione dentium. Lugd. Batav. 1694. *In Halleri collect. Diss. anat. Tom. VI.*

⊰⊰⊰⊰⊰0⊱⊱⊱⊱⊱

SECTIO PRIMA.

Pars anatomica.

§. 1.

Dens est corpus osseum maxillae insertum, quin tamen cum eadem unum continuum efficiat.

Nomen latinum ex eodem fonte ac graecum ortum ducere opinio est; ut quemadmodum his ὀδούς quasi ἔδους ab ἔδω, ita illis dens quasi edens ab edo vel comedo derivetur.

Dentium doctrina clara non erit, nisi, quibus hi continentur, ossium et, quibus proxime circumdantur, partium adjacentium continuus habeatur respectus; ut igitur necessarium sit prae ceteris succinctam horum descriptionem praemittere.

§. 2. Homo, sicuti omnia animalia vertebrosa, duabus gaudet maxillis, sibi invicem superincumbentibus, quarum inferior tantum mobilis est, superior solummodo una cum capite sursum movetur.

Maxilla superior duobus componitur ossibus, per totam vitam distinctis, quae sursum et deorsum multas emittunt apophyses, quarum ope cranii et faciei ossibus nectuntur. Partes inferiores et anteriores, figurae magis regularis, in connubio circuli arcum vel potius paraboles verticem describunt, qui sua convexitate antrorsum respiciens inferius in marginem abit sat crassum, alveolis dentium refertum, quem inde *arcum alveolarem etiam processum alveolarem* dixerunt.

§. 3. *Maxilla inferior* itidem duobus coalescit ossibus, in foetu et neonato distinctis, sed jam post annum fere ita unitis, ut in adultis nonnisi unicam constituant massam. Forma ejus simplicior quam in superiori, cum pauciores et magis regulares habeat processus. Tota arcum repraesentat, cujus pars anterior horizontaliter maxillae superiori subjecta est, et corpus dicitur; crura vero postrorsum ultra prolongantur, ubi quodvis eorum sub angulo plus minus obtuso sursum flectitur. Quilibet *ramus adscendens* duos dimittit processus, quorum anterior, *coronoïdeus* dictus, latior, compressus, in apicem obtusum desinens, firmando musculo temporali; — posterior crassior, longior, et condylo terminatus, *condiloïdeus* dictus, articulationi maxillae infe-

rioris inservit, in quam cum cavitate glenoïdali ossis temporis, interposita cartilagine meniscoïdea, mediantibus ligamentis sat fortibus, congreditur. Totus tandem margo superior corporis *alveolari* tegitur *arcu*, dentibus excipiendis destinato.

§. 4. Inter *musculos*, quibus motus maxillae inferioris in diversum sensum et dentium functiones reguntur, *biventer* et *latissimus colli* eandem a superiori detrahunt et os aperiunt; adprimunt cavumque oris claudunt *masseter* recta, *temporalis* retrorsum, *pterygoïdei* oblique agendo; qui singilatim motum quemdam rotatorium producere valent. Expediunt hosce motus praeter cartilaginem, glandulae muciferae et ipsa articulatio superficialis; qui cum in carnivoris animalibus haud necessarii sint, data est iis profundior cavitas glenoïdalis.

§. 5. Uterque *arcus alveolaris* duabus construitur laminis, quarum anterior tenuior est, et quae ad posteriora magis ab invicem secedunt, septisque osseis in tot alveolos dividuntur, quod dentes ibidem haerent. Ubi vero dens plures habet radices, quaevis proprio donatur alveolo; inde alveoli dentium posteriorum compositi magis et irregulares, atque hoc iterum plus in maxilla superiori, cujus dentes molares

numerosiores communiter dimittunt radices. Ceterum arcus alveolaris dentibus potius quam maxillae proprius est, nam cum dentibus oritur, crescit, et illis cadentibus obliteratur et plane evanescit.

§. 6. Ut dentes eo firmius haereant, natura praeter fundum osseum, cui radices illorum inclavatae sunt, collum quoque carnea et tenaci obduxit substantia, quam *gingivam* dixerunt. Gingiva totum processum alveolarem tegens et quasi perficiens, per dissepimenta carnosa in tot separatur lacunas, quod dentium alveoli adsunt. Haec dissepimenta altius quidquam assurgunt reliqua gingiva inter quoslibet binos dentes arcum formantia; quae si una cum gingivis, ex quacunque causa, consumuntur, dentes longiores apparent. Ipsa substantia gingivarum valde quidem vasculosa sed minus sensilis est, quod toties sub masticatione lacerata vix dolorem exitet; — dura preterea et cartilaginea fere in statu sano, praecipue in infantibur, ubi, quousque dentes non erupuerunt, eorum officium supplet.

§. 7. Huic jam apparatui semi-osseo et semicarnoso dentes mediante periostio *articulantur*, aut potius per illam, sibi tantum propriam, unionis speciem inclavantur, quam *gomphosin* dicunt, simili ratione quemad-

modum clavus parieti infigitur. Neque tamen nimis arcte ibidem constringuntur, ut et motum aliquem obscurum concessum sibi habeant, quo tum necessaria iisdem flexibilitas sub negotio masticationis concilietur tum facilis fractura, sub vehementiori collisione maxillarum inter se, aut cum aliis corporibus duris, eo tutius praecaveatur.

§. 8. *Dentes* in genere, quo ad formam coronarum et officia quibus praesunt, *in tres dividuntur ordines: incisivos laniarios* et *molares* — quorum illi cuneiformes, scindentes, dividendis; alteri conici acuti, dillacerandis cibis solidioribus; ultimi tandem lati, obtusi, commolendis et subigendis offis destinanti sunt. Omnes hos tres ordines homo conjunctos gerit.

§. 9. Communissime in homine adulto *numerum triginta duorum* explent, ita, ut in qualibet maxilla sexdecim contineantur. Inter hos *octo incisores*, *quatuor laniarii* et *viginti molares* sunt, qui rursus in *octo minores* et *duodecim majores* distinguuntur, et ex quibus ultimi in specie nomen *dentium sapientiae* gerunt. — Interim haud rari sunt casus, ubi dentes vel supra hunc numerum evagantur, vel, quod frequentius, infra eundem, quin casu parditi fuerint, aberrant.

Sic, — ut taceam de lacteis, quorum tantum viginti sunt, — dentes secundarii soepe viginti octo, interdum viginti septem observantur; quod mox ex defectu secundi molaris, mox, quod frequentissime ex absentia dentium sapientiae venit; — nonnulla enim individua, et prae aliis foeminae, nunquam dentes sapientiae acquirunt, quare illis ab Aristotele plane denegati fuerunt. Alias, quod multo rarius, plures quam triginta duo dentes numerantur. Sic Fauchardus semel 33, et bis 34, — 18 in superiori et 16 in maxilla inferiori, — observasse se narrat. Tunc communiter incisivus unus aut molaris excedit. Nec desunt exempla; ubi numerus dentium ex eo excedebat, quod, persistentibus lacteis, secundarii, unus, vel plures, vel omnes plane, ex latere illorum prorupuerunt, unde duplex dentium series orta est.

§. 10. Haec species dentium in eo ad invicem locantur *situ*, ut incisores medium arcus alveolaris occupent, hos sequantur laniarii, dein molares minores, porro majores, et tandem dens sapientiae seriem claudat. Omnes autem ita se excipiunt, ut nullibi vacuum oriatur interstitium; quo quidem homo ab omni alio animali caracteristice differt, et quod iterum in peculiari fundatum est proprietate dentium

ejus laniariorum, qui, alios longitudine aequantes, nullas deposcunt lacunas, quibus clausis maxillis excipi possint. Inter seriem superiorem et inferiorem ea adhuc quo ad situm intercedit differentia, quod haec, quo magis postrorsum excurrit eo magis crura ejus ad invicem inclinant, quae in superiori potius divaricantur; quod partim ab ipsa structurae arcuum alveolarium diversitate, partim a latioribus superiorum coronis dependet; porro, quod series inferior concavam magis faciem anticam offerat, quae in superiori convexa est. Ex utraque hac causa fluit, cur, maxillis sibi adpressis, dentes superiores ante inferiores cadant, quod conformationi illorum congruuem omnino et naturale est; situs autem contrarius inconcinnus, et multis incommodis ansam praebet.

§. 11. *Dens quilibet* in *duas* praecipue dividitur *partes*, *coronam* extra gingivam prominentem et *radicem* alveolo inclusam. Quae illas invicem nectit et gingiva obducitur, plaga intermedia *collum audit.*

§. 12. *Partes constitutivae chemicae* dentis cum illis reliquorum ossium conveniunt, cum hac differentia, quod elementa haec multo arctius sibi adhaerentia multo etiam majorem producant dentium duritiem; et praeter *cal-*

cem phosphoricam, omnibus communem, quam tamen multo majori gerunt *proportione* ad carbonicam, etiam *terram siliceam*, juxta Autenrithium, et secundum analysin a Berzelio nuper iustitutam, *acidi* quoque *fluorici* aliquid contineant.

§. 13. Ex elementis chemicis *propriores* et mechanice ab invicem separandae confluunt *substantiae*, quarum praecipue duae denti humano propriae sunt. Prima illarum *substantia ossea*, altera *vitrea* dicitur, quibus adhuc et corneam addunt. In dentibus multorum animalium quarta praeterea observatur, quae *substantia uniens* sive *cementum* audit. Ratione suae ex duplici hac substantia compositionis *dentes* hominis omnes ad *simplices* pertinent, quoniam in illis una alteram simpliciter obvolvit; dum in sic dictis *dentibus compositis*, quales v. g. molares Elephantis sunt, una alteram in varium sensum multipliciter penetrat.

§. 14. *Substantia ossea* maximam dentis partem constituit; nucleus coronae, collum et tota radix eadem constat. Similem habet figuram quam dens integer, quare, demta substantia vitrea, eadem etiam plana, angulos et puncta exhibet. Terra calcarea in connubio cum acido phosphorico et gelatina animali elementa ejusdem chemica sunt, in quas par-

tes etiam acidorum ope separatur, quae soluta terra gelatinam relinqunt, mollem quidem et flexilem, sed multo tamen majoris consistentiae quam quae ex aliis ossibus obtinetur. Idem probatur ignis ope, ubi destructa combustione gelatina animali terra remanet. Quamvis autem respectu elementorum chemicorum cum reliquis ossibus conveniat, tamen, tum quo ad genesin tum quo ad structuram, nimis differt, quam ut revera ossea dici possit. Neque enim oritur quemadmodum ossa ex praeformata et per metamorphosin successive indurata cartillagine, neque uti haec in textum cellulosum dissolvitur, nec poris, nervis aut vasibus instruitur, aut succum medullarem intus gerit, neque uti ossa continuae metamorphosi subjicitur; — sed ex proprio germine per strata successive transsudat, intime sibi invicem adhaerentia et momento transsudationis illico indurata, quae semel formata ubi sunt, nullam amplius cum germine et circulo humorum communionem habent, adeoque neque ulterioribus mutationibus, quae inde dependent, subjacent. Haec strata manifestant se per texturam fibrosam, cujus fibrae ad superficiem dentis parallele decurrunt, omnesque flexuras, quas dens describit, sequuntur. Hinc recte a Hun-

tero qua propria substantia consideratur, quam ille generatim nomine *eboris* insignivit. Ceteroquin in omnibus dentibus humanis ejusdem densitatis et duritiei est, dum in dentibus multorum animalium notabiles sub hoc respectu offerat differentias.

§. 15. Medium hujus substantiae *cavitas* occupat, similem denti praeseferens figuram, quae in corpore dentis amplissima, versus radicem sensim sensimque angustatur et tandem in canalem radicem perforantem abit, ant in tot canaliculos diffluit, quod dens radices habet.

Haec cavitas non est cellulosa neque medullam continet, uti hoc in meditulio reliquorum ossium locum habet, sed facies ejis interna glabra, et in statu recenti *pulpa* repletur *gelatinosa*, membrana subtilissima elastica inclusa, atque numerosis vasculis et nervis pertexta, quae perfecte cavitatem dentis explet, quin cum ebore organice alicubi cohaereat, sed ad fundum solummodo alveoli per vasa et nervos, et per continuitatem suae membranae cum membrana alveolum intus investiente nectitur. Est autem pulpa residuum illius quae denti originem dedit; omnia vasa et nervi, qui dentes ingrediuntur, pulpam eorum proprie adeunt, et si quam in

dentibus percipimus sensationem, unice in hac pulpa locum habet. *Vasa* ramuli sunt vasorum maxillarium superiorum et inferiorum; *nervi* a secundo et tertio ramo paris quinti derivantur. — Dum dens evellitur pulpa in speciem vermiculi contrahitur, unde profanorum opinio de verme rodente et odontalgiam producente orta est. Spiritui vini commissa instar gelatinae durescit, oppaca redditur et album induit colorem. Quo magis homo senescit eo magis et cavitas ipsa et pulpa gelatinosa minuitur.

§. 16. Altera *substantia* dentem constituens *vitrea* vel etiam *corticalis* aut et *crusta adamantina* dicitur, quod nomen tum a splendore tum ab insigni duritie nacta est. Haec substantia solummodo coronam dentis incrustat, in cujus apice etiam crasissima, versus collum magis magisque extenuatur, et in radice plane desinit. Dantur autem exempla dentium animalium, qui ex omni parte eadem circumdantur, uti v. g. in physeteribus aetate provectis; dantur alia et multa in quibus cum substantia ossea per strata alternat. In compositione sua minorem gelatinae animalis quantitatem, majorem calcis phosphoricae gerit, et haec est proprie, in qua Berzelius acidum fluoricum invenit.

Ab acido nitrico non flavescit sicut substantia ossea, sed solvitur in eodem facile tota quanta fere; quin reticulum gelatinosum relinquat. Neque in igne adeo facile comburitur in calcem, sed finditur et ab subjacente ebore separatur, quod nigrescit et sicuti reliqua ossa cum odore empyreumatico calcinatur. In structura sua multo distinctiores ostendit fibras, quarum autem directio contraria est illi quam in ossea cernimus, et ex omni parte ad superficiem dentis perpendicularis. Haec structura optime demonstrari potest in crusta vitrea molarium Elephantis, et multum contribuit ad praecavendam facilem fracturam et abrasionem ejus sub masticatione. Nulla plane vestigia vasorum ostendit, neque ullius sensus capax est. Tanta denique gaudet duritie, ut, omni instrumento scindenti renitens, soli obediat limae, ut et cum chalybe scintillas proliciat, atque, dum omnia reliqua ossa et ipsum ebur jam diu in pulveres dissipata sunt, sola crusta adamantina per saecula etiam integritatem suam conservet.

§. 17. Substantia vitrea, uti dictum, in dentibus humanis radicem non attingit, in cujus tamen locum stratum aliquod flavescens semitransparens osseam obducit substantiam, quod etiam super collum et coronam inter

illas duas substantias propagari videtur; unde dissecto horizontaliter dente in limite inter utramque linea coloris griseo-flavescentis observatur. Nominatur hac *substantia cornea*; inter alias quantitate minima.

§. 18. In animalibus, quorum dentes ex duplici hac substantia ita componuntur, ut altera alteram in diversum sensum penetret, tertia adhuc observatur, quam *ferumen*, *cementum* aut etiam *corticalem osseam* dixerunt — et quae crustam vitream obducens, semper magis magisque densata in omnia interstitia loborum, dentem componentium, se insinuat eosque ad invicem nectit. Ex omnibus minima gaudens duritie, in acidis difficilius vitrea solvitur, in igne citius ossea nigrescit. Utplurimum distincta organisatione destituta tartari speciem repraesentat, in dentem praecipitati, interdum tamen poros valde regulariter dispositos ostendit, et quantitate sua medium quandoque massae dentis aequat, uti hoc iterum in dentibus molaribus Elephantis locum habet.

§. 19. Quae hucusque super structuram, formam et s. p. dentium generatim dicta sunt, peculiariter adhuc modificantur pro diversitate ordinis dentium, quin et pro individualitate singuli cujusvis dentis; quas differentias paucis

percurrere lubet, quo melius eorum evolutio et usus perspiciantur.

§. 20. *Dentes incisores,* quatuor in qualibet maxilla, partem anticam eorumdem occupant, ita ut retractis vix labiis statim in conspectum prodeant. Figurae sunt cuneiformis; coronas duobus planis, uno anteriori altero posteriori constantes habent, quae in apice dentis in aciem scindentem concurrunt, in qua, primis temporibus ab eruptione, tres observantur cuspides. Planum anterius convexum quidquam perpendiculariter fere descendit, posterius concavum, magis oblique situatum, ita ut margo scindens recta fere sub faciem anticam cadat. Versus aciem utraque superficies latior et subtilior evadit; versus collum magis contrahitur et crassescit; tandem in simplicem et fusiformem abit radicem, quae brevior quidem ac in caninis, cum reliquis tamen dentibus quo ad longitudinem convenit. — Incisivi superiores in genere, et in specie duo intermedii, latiores et crassiores sunt inferioribus, quos longitudine aequant. Quidquam etiam oblique coronis suis antrorsum tendunt, unde ante inferiores, qui magis ad perpendiculum eriguntur, paululum exsiliunt. — In structura sua interna eo etiam a reliquis differunt, quod crusta vitrea

in utroque plano crassior sit quam ad latera dentis.

§. 21. *Dentes canini*, *laniarii*, Huntero *cuspidati* dicti, post incisores sequuntur, unus ex qualibet parte utriusque maxillae, perpendiculariter positus. Coronae illorum conos repraesentant, sat acutos, unde etiam nomen acceperunt; ceterum uti incisores anterius convexi in parte posteriori leviter ac inaequaliter excavati sunt. In genere crassiores incisoribus, in homine vix quidem, in ceteris animalibus lege fere communi apicibus suis ultra lineam horizontalem, quam series dentium describit, extolluntnr. Radices quoque fusiformes et simplices, soepe soepius parum incurvatas, habent, quae autem omnes reliquas longitudine superant, quare etiam multo profundioribus alveolis infiguntur, quod in superioribus relate ad inferiores adhuc magis emergit. — Crusta vitrea illis multo crassior ad latera quam in incisoribus; substantia ossea cum illa reliquorum dentium in densitate congruit, neque igitur illam differentiam exhibet, quam in tot animalibus respectu horum dentium observamus. — Dum usu apices consumuntur, margines incisoribus similes fiunt.

§. 22. *Dentes* molares in minores et majo- distinguuntur.

Minores seu *bicuspidati* Hunteri immediate post laniarios veniunt, duo ex omni parte in qualibet maxilla. — Coronae illorum quidquam introrsum versae sunt, quod praesertim de posterioribus valet. Quilibet in duplicem terminatur apicem, externum et internum, quorum secundus, multo brevior primo, nonnisi aperto ore conspicitur. — In loco concursus horum apicum dens multum crassescit, unde iterum versus radicem decrescit, quae mox simplex et fusiformis, mox duplex est. — Crusta vitrea crassior quidquam antrorsum et postrorsum esse videtur ac ad latera, quae tamen differentia non ita notabilis est ac in dentibus incisivis et caninis. Primus ad alterum relatus minor est soepenumero, cuspis ejusdem internus brevior et radix longior, quibus notis magis ad caninum appropinquat; — superiores cum inferioribus comparati spectabiliores sunt et duplici distincta instruuntur radice, quae in inferioribus ad summum in apice quidquam bifurcata est. — Ex qua structura et configuratione manifeste elucet hos dentes inter caninos et molares mediam quandam statuere speciem et inter reliquas minus necessariam, cum officium, cui prae-

sunt, facile illis suppleri possit; — quare etiam inter dentes, qui naturaliter deficiunt, bicuspidati, et praesertim posteriores, frequentissimi sunt, si dentes sapientiae excipias; — quam opinionem et anatome comparativa corroborat, quae docet in multis animalibus dentes hos deesse, quin hiatus inde natus aliis occupetur. — Haec omnia dicta sunto de molaribus minoribus secundariis, nam molares primarii in structura sua ad molares proprie tales accedunt.

§. 23. Sequntur jam *molares* proprie sic dicti sive *majores*, quorum sex quaelibet gerit maxilla, tres in utroque latere. Quo ad volumen et robur omnibus reliquis superiores, coronas habent quadrilaterales cum angulis plus minus obtusis, quatuor vel quinque tuberculis obsitas, ubi etiam maximam exhibent circumferentiam, inde versus collum diminuendo in duas tandem vel et tres discedunt radices, quae saepius rursus bifurcantur. — Cavitates centrum illorum occupantes eandem sequuntur formam et ubi ad radicem ventum est, in tot diffluunt canaliculos, quod radix habet ramos. — Substantia vitrea totam coronam aequabiliter ambit, in apicibus, uti solet, crasissima. — Haec tuberculosa conformatio coronae homini cum reliquis anima-

libus omnivoris communis est; — in herbivoris magis in speciem mulinae applanatur, sulcos offerens a prosilientibus lamellis substantiae vitreae productos, quo magis ad triturandum adaptetur; — in carnivoris autem, rursus alimentis illorum respondens, scindentem induit figuram, ut igitur hominis molares cuicunque adnuant usui. — Inter molares superiores et inferiores ea obtinet differentia, quod illi figuras magis rhomboidales habeant, qnae perpendiculariter situantur, et quod radices illorum in tres divergant ramos, rotundos fere, quorum duo antrorsum, tertius et largior postrorsum dirigitur; dum e contra inferiores cubos repraesentant, introrsum potius inclinatos, — et duas tantum possideant radices.

§. 24. Inter molares ultimus, in extremo arcus alveolaris positus, *dens sapientiae* vocatur, in quo peculiares adhuc notantur differentiae. Corpus ejus accedit quidem ad eandem figuram sed magis rotundum est et radices minus distinctas habet, — interdum unicam solummodo, unde dens conicus evadit, brevior ceteroquin et minor reliquis; et cum adeo sero aut nunquam plane prorumpat, numerus dentium variabilis ab eo saepissime pendet.

SECTIO ALTERA.

Pars physiologica.

§. 25.

Perlustrata dentium perfecte evolutorum structura, videamus nunc quomodo haec organa ab origine sua ad summum perfectionis culmen successive evolvantur, et quomodo attacto hocce iterum decrescant.

Sub hoc respectu necesse est *dentes primarios a secundariis* distinguere, totamque illorum historiam in *duplicem cyclum* dispescere; quorum alter evolutionem et revolutionem dentium primariorum, alter easdem has mutationes in dentibus secundariis complectitur. Cuilibet cyclo suae in vita humana destinantur periodi, quibus communiter dentes germinant, evolvuntur, erumpunt, decrescunt et excidunt; — dantur enim casus, ubi libera rerum genitrix in his phoenomenis physiologicis aeque ac in tot aliis a statuto evagatur ordine. Neque haec successio

cyclorum ita intelligenda est, ac si alter tum primo inchoaret ubi alter decursum suum perfecte absolverat; — sed plures periodi eorum inter se confunduntur, atque eadem ratione qua dentes primarii versus interitum declinant, dentes secundarii in perfectione sua progrediuntur; — quid quod tempus originis utriusque seriei coincidere fere videatur, et tantum in ulterioribus evolutionis periodis differentiam ex eo obtinere, quod dentes secundarii longiorem moram pro maturatione deposeant.

Ut autem haec doctrina perfecte explanari possit, continuus iterum respectus maxillarum et praecipue processuum alveolarium habendus erit; quum mutationes dentibus accidentes cum incremento et decremento maxillarum pari semper progrediantur passu.

§. 26. *Cyclus primus* historiae dentium jam mature in utero materno inchoat, et circa septimum circiter annum post nativitatem terminatur.

§. 27. Processus alveolaris eodem fere tempore cum primis germinibus dentium efformari incipit, atque in embryone unicum canaliculum longitudinalem, profundiorem et angustiorem in parte anteriori, postrorsum magis superficialem et latiorem exhibet, ad cujus

fundum in maxilla inferiori vasa et nervi in exiguo decurrunt sulco. Loco dissepimentorum hic canaliculus leves ostendit eminentias, parvas ambientes foveolas; quibus futuri indicantur alveoli. — Quamlibet foveolam una explet vesicula — rudimentum futuri dentis — vasorum ope basi sua ad fundum ejus adnexa, cujus nucleus pulpa constat gelatinosa, copiosissimis vasculis et nervis perreptata, capsula autem tenuissima et vasculosa construitur tunica, quae, ubi ad basin vesiculae pervenerat, super illam revolvitur, intusque foveolam investit.

Quo magis vesicula gelatinosa volumine increscit eo plus etiam cavitas cui inhaeret, in omnem sensum ampliari debet; quod et reapse eo fit, dum eminentiis succesive in dissepimenta elevatis foveolae profundiores evadunt et tandem in distinctos transformantur alveolos. Eadem ratione etiam membrana alveolum investiens extenditur, atque ubi hic perfectus est, super orificium ejusdem contrahitur illudque perfecte claudit. Tali ratione illam inter et capsulam vesiculae duplicatura oritur, in cujus intervallo dens efformari debet.

Hoc ita in foetu trium vel quatuor mensium observatur, cujus maxillae, per totam

longitudinem marginis alveolaris clausae, intus seriem ejusmodi vesicularum, alveolis suis inclusarum, gerunt.

§. 28. Germinibus dentium sufficienter evolutis periodus ossificationis eorum insequitur, quae quo clarius exponatur, prius formationem substantiae osseae, dein crustae vitreae considerabimus.

§. 29. *Formatio substantiae osseae* seu eboris ante genesin substantiae vitreae incipit, quamvis una alteram presso insequatur pede. Circa quartum aut quintum gestationis mensem prima ejus vestigia comparent: tum temporis in apice vesiculae gelatinosae duo aut plura puncta ossificationis observantur, quae mox in exiguas extenduntur lamellas, libere ceteroquin fluctuantes et tantum per pressionem membranae, alveolum occludentis, in situ suo detentas. Paulo post lamelae latiores fiunt, approximantur sibi et tandem in unicam confluunt, speciem operculi referrentem, quo apex vesiculae tegitur, quod eidem non magis adhaeret, ac singulae, ex quibus coaluit, partes. Accedunt jam nova strata, quorum quodlibet subsequens antecedente latius est; operculum continuo increscit, atque inter alveolum et nucleum pressum ad hujus latera descendere omnesque ejus flexuras et

totam formam immitare cogitur; et hoc tamdiu procedit donec integra vesicula ad basin usque suam osseo obveletur involucro. — Atque sic corona dentis efformatur. — Ossificatio radicis serius et tum primo incipit, ubi dens proruptioni proximus est. In pulpa gelatinosa nulli quidem dantur processus futuras radices dentis praeformantes, sed in loco, ubi haec nasci debent, vascula et nervi adsunt, quibus basis nuclei cum alveolo conjungitur. Haec conjunctio mox in uno mox in pluribus, et semper in tot punctis locum habet, quod dens radices obtinere debet. Quando jam ossificatio dentis ad basim usque progressa est, lamellae osseae circa illum pedicellum vasculosum contrahuntur et successive in tubulum prolongantur, qui nunc simplicem repraesentat radicem; vel si plures pedicelli adsunt, substantia ossea, inter illos sese insinuando, quemlibet obvolvit atque in totidem diramatur radices.

Ex hac consideratione geneseos eboris sponte fluit illam plane diversam esse a genesi reliquorum ossium, et illi potius processui comparari posse, qui sub formatione concharum apud limaces et similia testacea obtinet. Formatio substantiae osseae speciem transsudationis sitsit, quae fit ex nucleo dentis

per strata in superficiem vesiculae successive deposita. Quodlibet stratum statim momento transsudationis necessariam adipiscitur duritiem, cum antecedentibus intime jungitur et nullum plane connubium organicum cum germine suo retinet, quare nullam etiam ulteriorem metamorphosin organicam experitur; inde fit, quod strata jam efformata a rubia tinctorum, animali exhibita, non tinguntur, et quae, sub ipso usu hujus alimenti deposita, semel tincta fuere, nunquam amplius colorem suum amittunt, certo signo in substantia dentis ossea nullam mutationem particularum, nullam adpositionem novarum neque resorptionem vetustarum fieri; — inde stratum ejusmodi casu fissum non amplius coalescit, quamvis per recens supervenientia obtegi et quasi obliterari possit; tandem inde manifeste elucet dentem semel efformatum qua corpus heterogeneum considerari debere, quod ab hinc mechanicis solummodo regitur potentiis.

Transsudatio eboris in apice inchoat, et quidem a totidem punctis ossificationis, in quot apices dens futurus terminari dibet; hinc terna in incisivis-quatuor antplura in molaribus et s. p. observantur. Quamvis haec puncta successive confluant, nihilominus quodlibet proprio dominari videtur lobo, ex quorum con-

nubio corpus dentis componitiur; quod et experimento Rudolphii probatur, qui adhibito acido nitrico in totidem partes primitivas dentes humanos dissolvit.

Quoniam transsudatio in apice coronae incipit et inde successive ad radicem progreditur, dens etiam ad apicem maximam habebit crassitiem, quod omnino scopc naturae consentaneum est. Haec crassities successive ad collum et radicem decrescit, quia ad constructionem illorum lamellae osseae ea tantum parte conferunt, qua ultra margines antecedentium excedunt; inde radices ad finem tenuissimae sunt. — Haec transsudatio eboris tamdiu durat quamdiu germinis quidquam superest, quod ea ratione imminuitur, qua dentis crassities augetur et cavitas arctatur. Inde patet dentem sub hoc respectu continua in substantia sua ossea capere incrementa, quamdiu cavitas ejus obliterata et nucleus gelatinosus consumptus non sit; hoc autem incrementum nequaquam per intus-susceptionem, more ossium, et in omnem sensum, sed per juxtapositionem, et a parietibus versus centrum fieri.

§. 30. Dum sic ebur dentis evolvitur, corona ejusdem vitrea incrustatur substantia. *Formatio crustae vitreae* etiam per transsu-

dationem contingit; sed fons et modus ejusdem alii plane et inversi sunt illi, qua ossea nascitur substantia. Est enim facies interna membranae alveolum obducentis, quae, uti supra dictum fuit, cum capsula nucleum obvolvente unum continuum efficit, ex cujus vasculis per veram scaturit cristallisationem, atque sub forma guttularum praecipitatur, quae sibi invicem sub induratione adpressae in fibrillas elongantur ad parietes dentis undique perpendiculares, unde tota crusta radiatam nanciscitur texturam.

Cristallisatio substantiae vitreae quo ad extensionem in longum et latum eosdem circiter ac ebur sequitur progessus — ab apice dentis inchoando et successive versus collum descendendo; sed quod crassitiem attinet, haec nullum successionum agnoscit incrementum, uti hoc in substantia ossea demonstravimus, verum omnes fibrillae eo momento, ubi praecipitantur, neccesariam acquirunt longitudinem, et tota crusta convenientem sibi crassitiem, nullis recentibus stratis amplius augendam. Hoc necessarium fuit ex eo quoniam dens, ubi ex alveolo prorupuit, ejus corona extra omnem contactum cum membrana ponitur, cui suum vitreum debet corticem. — Substantia vitrea tantum coronam

dentis incrustat, collum et radix in ejus locum flavum aliquod stratum substantiae sic dictae corneae acceperunt. Ratio hujus in eo latet, quoniam tempore cristallisationis substantiae vitreae membrana illam deponens non infra limites coronae extenditur, qua absoluta texturam suam mutat et capacitatem ulterioris secretionis amittit; quae alioquin superflua foret, cum nulla ratio adsit collum aut radicem dentis adamantina muniendi crusta.

Ceterum substantia vitrea aeque ac ossea, ubi semel ex fonte suo emanavit, nullum amplius nexum organicum cum eodem sustinet, quare et nullas ulterius metamorphoses organicas experitur, sed unice per potentias mechanicas mutari potest.

§. 31. In animalibus, quorum dentes compositi tertiam adhuc obtinere debent substantiam, membrana, quae crustam vitream produxit, serius quoque texturam suam mutat, fit densior, spongiosa, oppaca et rubeola; atque nunc nova in eadem incipit secretio, cujus productum illud cementnm est, et quod mox in regulares poros disponitur, mox guttatim disjectum in tartarosam coagulatur massam.

§, 32. Incrementum dentis alveolo inclusi eo tandem pertingit, ut hic illi continendo non sufficiat, atque tunc dens foras

prorumpere cogatur, eam seligendo viam, ubi minimam invenit resistentiam. — Haec periodus historiae dentium *dentitio* vulgo dicitur, quae igitur etiam duplex erit — primaria et secundaria. Nobis hic de primaria sermo est.

§. 33. *Dentitio primaria* sexto circiter mense post nativitatem incipit et sub finem secundi anni aut paulo serius terminatur.

In maxillis neonati omnes quidem dentes lactei eousque perfecti inveniuntur, ut coronae illorum ex integro ossificatae et incrustatae sint, primaque radicis innitia sub forma tubuli lati, valde subtilis, compareant. Nihilominus ad quintum usque mensem et ultra nulla communiter dentitionis observantur indicia. Sed ea ratione, qua ossificatio radicis et incrementum maxillarum progreditur, accedunt phaenomena insecuturam brevi eruptionem praenuntiantia. Haec phaenomena mox levissima et vix sensibilia, uti hoc in statu normali et sano fieri solet, mox vero molesta et gravissima sunt, et non adeo raro lethali plane terminantur eventu; quin tamen in hoc casu pro certo defendi possit, illa unice dentitioni, — et an non fors aliis evolutionibus physiologicis, et morbis eodem tempore coëxistentibus, — tribuenda esse;

qnod ultimum egregie probavit Wichmanus (Ideen zu einer Diagnestik ꝛc.).

Inter illa, quae proprie ad nostrum pertinent forum sequentia communissime dentitionem stipare solent: Gingivae quidquam subinflammantur; incalescunt et inflantur modice laetiusque rubent, oritur in iisdem sensus titillationis pauco dolore mixtus, qui infantes soepe invitat digitos, ant quidquid arripere possunt, ori admovere et masticare; ingruit levis salivatio; nares pruriunt et frequenter sternutant; rubor faciei intensus cum palore alternat, mox utramque genam occupans mox ad unam solummndo restrictus; accedit moderatus alvi fluxus; augetur copia urinarum; infantes fiunt impatientes, facile irritantur et plorant; mammas et universim omnia, quibus indigent, solito frequentius deposcunt. — His quandoque associantur et pavores nocturui, leves subsultus convulsivi, risus, clamores sub somno, repentina evigilatio et similia; irritatio systematis arteriosi integram commitatur scenam. Interea gingivae continuo volumine augentur, margo illarum circularis applanatur, rubor, calor, sensibilitas exaltantur, ipsa facies et glandulae submaxillares leviter intumescunt; tandem eminentia albicans transparentem et eruptioni

proximum insignit dentem, qui et reapse mox extenuata perforendo tegumenta in lucem emergit. — Ipsa gingiva circa circum in annulum, collum dentis ambientem confluit, quo firmius hic situm suum conservet.

Perforatio haec eo praecipue facilitatur, quod triplex illud obstaculum, quod membrana alveolaris, gingiva et integumenta oris denti opponunt, sensim sensimque eousque per absorbtionem imminuatur, ut hic sub eruptione tenui solummodo occurat strato, duritie et acumine coronae suae facili labore transfodiendo.

§. 34. Eruptio dentium primariorum gradatim et in certo ordine procedit, ita ut hi communiter per paria, temporis intervallis plus minus a se remotis, comparcant.

Orditur a dentibus incisivis, inter quos iterum duo intermedii maxillae inferioris primi circa sextum, septimum vel octavum mensem extruduntur; post duas aut tres hebdomadas correspondentes in maxilla superiori emergunt; serius incisivi laterales eadem iterum successione; hos sequuntur duo canini inferiores, dein superiores; et versus finem secundi anni primus molaris in utroque latere conspicitur, inferior prae superiori, quem

mox et alter excipit, quo numerus primariorum terminatur.

§. 35. Interea nulla regula sine exceptione; quare et in dentitionis negotio suae contingunt variationes — tum quo ad ordinem quem dentes in eruptione sequuntur; tum quo ad tempus, ut hoc jam citius properet, jam vero justo longius protrahatur. Sic interdum incisivi laterales intermedios, — canini incisivos praecurrunt; — minus raro eruptio caninorum primos quatuor, et interdum omnes molares excipit; alias maxilla superior ante inferiorem dentibus obtegitur; et apud quosdam infantes, cum magno discrimine, omnes eodem tempore prorupuisse visi sunt.

Nec dentitionis ante nativitatem; utut rarae, nec, quae nimis sera comparuit aetate, destituimur exemplis. Hallerus novemdecim infantes cum duobus, — Pollydorus Virgilius unum cum sex dentibus in lucem prodiise narrat. Ex altera parte Suitenius vidit puellam sanissimam, cui primus dens decimo nono mense comparuit; Carolus Rayerus alteram, quae primo decimo tertio anno caninos acquisivit; et Baumesius novit hominem, cui nullus plane unquam dens prorupuit.

§. 36. Quodsi dentitio prima normaliter decurrit, infans biennis viginti dentibus in-

struitur, qui in utraque maxilla aequali numero distributi integros arcus alveolares perfecte explent. Reliquas notas, quibus primarii a secundariis differunt, serius, ubi de his sermo erit, exponere opportunius videtur.

§. 37. Dentes primarii infanti tantum ad certam usque aetatem concessi sunt, quam ubi attigerunt cadere et aliis substitui debent. Hanc epocam diversae antecedunt mutationes tum in dentibus ipsis tum in maxillis conspicuae, quae totidem causas efficientes jacturae illorum sistunt.

§. 38. Coronae dentium primariorum continuato usu successive deterruntur et muneri suo fungendo impares evadunt. Decrementum hoc in dentibus incisivis praeprimis conspicitur, quoniam hi ante reliquos proruperunt. Dentes incisivi, dum ex gingivis emergunt, acies habent tribus parvis cuspidibus instructas, qui, cum prae ceteris coronae partibus elati sint, plurimum etiam sub morsu et masticatione exponuntur, quare etiam primo deterruntur. Hoc sub finem secundi anni aetatis observatur, ubi acies dentium non cuspidatae sed rectae cernuntur. Serius et ipsae acies abraduntur, obtusiores fiunt, et circa tertium ant quartum aetatis annum lineam transversam ostendunt, quae prodeuntem in conspeetum substantiam

coronae osseam indicat. Continuato ulterius usu acies coronae magis magisque obtusior evadit et linea flavicans latescit, certo signo jam et ipsam substantiam osseam pro parte abradi atque hoc coronae decrementum ita procedit, ut dentes incisivi, dum labuntur, similem praesentent faciem, ac incisores secundarii trigesimo aetatis anno.

Eadem sors et caninos manet, quorum cuspides praeprimis deteruntur; sed cum serius incisivis prorumpant, serius etiam hoc decrementum experiuntur, adeo ut primo appropinquante quarto aetatis anno, detrita substantia adamantina, punctum flavicans observetur.

Adhuc tardius molares primarii decrescere incipiunt, in quorum apicibus puncta flavicantia primo tempore lapsus eorundem appropinquante apparent.

§. 39. Dum sic coronae primariorum decrescunt, radices illorum perficiuntur, elongantur, dentemque eadem proportione ex alveolo foras urgent. Haec progressiva — ut ita dicam — eruptio dentis, in homine et animalibus carnivoris lentius procedens, eoque ipso minus distincta, conspicua praecipue in animalibus herbivoris evadit, quum eorum dentes per masticationem multo citius abra-

dantur, et eadam continuo ratione per increscentem radicem resarciantur.

§. 40. Attamen haec eruptio eo tantum usque durat, donec integra radix evoluta non fuerit, quo facto dens propria vi in os maxillare reagere cessat, cujus sors ulterior per alias nunc definitur potentias. — Huc primo incrementum ipsius maxillae pertinet. Prouti evolutio dentium in maxillas, ita haec vicissim in dentes vim suam exserunt. — Incrementum maxillarum in omnem sensum eo quoque manifestatur, quod perpetuo obliterationem alveolorum intendat. Haec obliteratio non succedit, quamdiu radicum dentis evolutio eidem contranititur; quo potius major eorundem soliditas promovetur, nam tunc pars dentis inferior ab alveolo consricta eo intimius per eundem retinetur. Sed quamprimum reactio ex parte radicis perfectae desinit, incrementum maxillae continuans in eandem quasi in corpus heterogeneum agere incipit; alveolus in omnem dimensionem diminuitur; apex radicis continuo propius ad orificium ejusdem accedit, et tandem plane extruditur, quo facto alveolus perfecte obliteratur.

§. 41. Haec ipsa jam sufficerent casum dentium primariorum adducere; — sed his

accedit adhuc evolutio dentium secundariorum, quae interim in maxillae interioribus peragitur. — Atqui sic in *alterum cyclum* historiae dentium pervenimus, cujus primae periodi cum ultima cycli antecedentis coincidunt, et novam plane causam efficientem finis illius continent.

§. 42. Germinatio dentium secundariorum jam diu obtinet, antequam de dentitione secunda cogitari potest; ceterum una cum evolutione ulteriori eadem peragitur ratione, prouti hoc supra de primariis dictum fuit. Praeformati sunt proprii alveoli, maturius in maxilla inferiori quam superiori, ut et in embryone septimestri possis illos dispicere, et dentium secundariorum rudimenta pultacea compareant. Post partum sensim alii, quinto autem anno molarium ceterorum alveoli et germina observantur. Haec tamen differentia quo ad situm obtinet, quod rudimenta secundariorum cum cavitatibus suis profundius in osse maxillari, mox retro, mox ad latus interius mox sub ipsis alveolis primariorum delitescant, quare non sola gingiva sed lamellis osseis clausa, et ab aliis alveolis separeta, sint. Germina secundariorum sufficienter evoluta eosdem fontes et leges in ossificatione sua cum primariis agnoscunt; —

nucleus gelatinosus ebur, facies interna membranae alveolaris corticem illis suppeditat, et s. p. — Qua vero ratione dentes secundarii perficiuntur et prorumpere tendunt, dentes primarii in eodem situ et nexu persistere nequeunt; sed alveoli illorum angustantur; radices comprimuntur; vasa et nervi obliterantur; nucleus pulposus corrugatur, siccescit et plane destruitur; ipsum corpus radicis emolitur et diminuitur, ac si corrosum et contritum foret, ipsius particulae absorbentur vel disparent viis nondum sat cognitis, ut tandem radix ex integro evanescat, et ipsae coronae solis tantum adhaereant gingivis, quae nunc facile minima vi e loco suo exturbantur, atque eruptioni dentium secundariorum spatium concedunt; qui et reapse, mox immediate ossa maxillaria et gingivam transfodiendo, mox autem in alveolos vicinorum lacteorum, quando hi, quod raro accidit, nondum obliterati sunt, penetrando, in lucem emergunt deperditosque resarciunt.

§. 43. Atque sic absolvitur *dentitio secunda*, quae in suis progressibus eundem observat ordinem ac primaria; nam et dentes primarii eadem excidunt successione, qua comparuerunt, et cujusvis casum mox insequitur vicarius.

Tempus quo dentitio secunda et casus primariorum inchoat, circa septimum aetatis annum esse solet, quamvis et hic non sit rarum observare exempla ocioris vel tardioris periodi. Sic dentes primarii interdum sat provecta primo cadunt aetate, et testante Düvalio duae personae quadraginta annos natae adhuc suos incisivos intermedios in maxilla inferiori ex prima conservarunt dentitione, qui firme inhaerentes nunquam aliis substituti fuerunt et tantum magis flavi et breviores reliquis erant. Alias dentes secundarios ad latera lacteorum prorupuisse et duplicem seriem constituisse visum est.

Quodsi omnia normaliter procedunt, in loco viginti primariorum recentes viginti comparent, qui proprie nomen vicariorum merentur, cum vices aliorum suppleant. Sed hic numerus non sufficit occupando toto arcu alveolari in maxillis adultorum; quare his viginti, duodecim novi accedunt dentes, qui proprii molares dicuntur, neque ad vicarios numerari possunt, ut igitur in homine adulto numerus dentium triginta et duos aequet. Efformatio et evolutio illorum multo serius accidit; locus ubi germina delitescunt in angulo posteriori maxillarum situs est quare non prius inde emergere possunt, ac dum

volumen maxillarum eousque auctum fuerit, ut illis sufficiens spatium pro eruptione concedatur. Hoc tempore ex situ suo obliquo, quem hucusque occuparunt, ad perpendicularem eriguntur, et cum reliquis antecedentibus in eandem continuam locantur seriem. Primus illorum versus septimum, alter versus nonum vel decimum prorumpit annum; tertius et ultimus, dens sapientiae vocatus, nonnisi vigesimum inter ac trigesimum, vel plane tardius adhuc, si unquam, comparet.

§. 44. Jactura primariorum et dentitio secundaria sine ullis soepissime in oeconomia animali absolvitur turbis; interdum haec periodus evolutionem scrophulae et rachitidis secundare videtur. — Prae ceteris eruptio ultimorum molarium, quamvis frequentissime magna facilitate procedat, gravioribus quandoque stipatur symptomatibus; quorum rationem mox ex resistentia tenaciorum gingivarum, alias ex defectu spatii, ob brevitatem arcus alveolaris, derivant. Quodsi hoc ultimum vitium in maxilla superiori contingat, dens postrorsum repellitur, comprimit marginem anteriorem apophyseos coronoïdeae, et quotiescunque os clauditur, dolorem excitat; — si autem, quod multo frequentuis, in maxil-

la inferiori obtinet, dens pro parte sub basi hujus processus detinetur, et cum gingiva eundem obvelans sub omni motu maxillarum contra dentem oppossitum adprimatur, rursus inde dolores oriuntur. In omni casu ab innitio aucta salivae secretio, serius intumescentia, rubor, dolores atroces et notabilis inflammatio gingivarum, quae in supurationem plane abit, hanc difficilem dentitionem concomitantur; unde iterum fistulae, concretiones, impedimenta in masticando et loquendo et alia mala scaturiunt; — alias nihil horum, sed dolores periodici pro febre intermittente imponentes — aut rheumaticis aemuli, aut cum aliis nervosis confusi observantur, quorum veram naturum, et causam frustraneae therapiae ipsa primo dentis eruptio prodit.

§. 45. Dentes primarios et secundorios inter variae intercedunt differentiae, quo ad numerum, situm, magnitudinem, figuram, structuram, ipsum tempus et modum evolutionis et revolutionis et cetera — quarum pluribus jam diversis locis explanatis, aliis serius explanandis, hic tantum sequentia addimus:

Omnes in compage sua firmius structi esse videntur, quod illorum duratio longior sub durioribus licet officiis, evincit — substantia vitrea, quae in primariis vix unam quartam

lineae partem aequat in adultis ad mediam fere lineam crassa est; incisivi et canini multo robustiores, crassiores et latiores sunt, quare et amplius occupant spatium; cum interim in locum molarium primariorum, qui aeque ac secundarii quatuor tuberculos in coronis gerebant, multo minores nunc et tantum duobus cuspidibus provisi insequantur dentes, bicuspidati inde denominati. Haec simplificatio coronae primariorum molarium, quae fere lege generali in omnibus animalibus obtinet, compensatur sufficienter per complicationem ultimorum molarium; quum interim novus ille dentium ordo propriis finibus juxta intentionem naturae inservit.

Credebatur alias locum secundi molaris primarii per primum molarem secundarium occupari, et intra spatium primi molaris primarii utrumque bicuspidatum comprehendi. Sed sincerior observatio aliud docuit — primum molarem majorem ante bicuspidatos comparere et quasi pro limite a natura poni, spatium designante, intra quod dentes vicarii locari debeant; — ac proinde bicuspidatos ex ea fors etiam ratione suis antecessoribus minores fieri oportere, ut in hoc determinato spatio cum latioribus incisivis et caninis contineri possint.

§. 46. Quaeritur, quinam sit *finis* naturae in formanda duplici dentium serie? Omnes physiologi conveniunt causas finales dentitionis duplicis tum in structura et successiva maxillarum evolutione, tum in dentium utriusque seriei constructione et functionibus differentibus quaerendas esse. — Maxillae infantum et puerorum valde sunt parvae, parvosque habent arcus alveolares, in quibus etiam nonnisi minores et pauciores dentes locari possunt. — Versus et post septimum aetatis annum praecox sumunt incrementum, quo et arcus eorum alveolares extenduntur; et cum dentes una cum iisdem non succrescant, si tamen persisterent, non possent unam continuam efficere seriem, sed magna nascerentur inter singulos interstitia, et situs molarium nimis removeretur a centro motus, quae omnia et morsum et masticationem et reliquas dentium functiones valdopere turbarent. Erat proinde necessarium illos novis et majoribus et pluribus resarcire. —

Sed et ipsa dentium lacteorum structura ejus est conditionis, ut hi tantum certa vitae periodo munere suo fungi valeant. Omnes substantiae in illis subtiliores et teneriores in parvam coëunt coronam, quae tantum mollioribus infantum alimentis subigendis sufficit, — et

nihilominus jam sub hocce usu, septimo aetatis anno adeo demolita est, ut esse solent coronae secundariorum trigesimo aetatis anno; ut igitur tuto assumi possit, his dentibus immutatis relictis, hominem in optimo aetatis flore, aut consumptos fere dentes retinere, aut edentulum fieri debere. — Atque in hacce structura et decremento dentium primariorum altera latet causa, cur illos natura cum aliis recentibus commutare, et haecce instrumenta progredienti aetati, et durioribus, quos serius organismus exigit, nutrimentis, adaptare instituerit.

§. 47, Dentes secundarii ceteroquin post eruptionem easdem successive experiuntur mutationes, quas de primariis adduximus; nisi quod hae serius contigant, et quod hi dentes semel deturbati, sive casu, sive senectute, nullis aliis vicariis suppleantur. Inde cuspides incisivorum circa annum aetatis undecimum, acies a decimo septimo ad vigesimum usque deteruntur, serius versus trigesimum, abrasa substantia adamantina, lineas flavas transversas, et tardius adhuc latas plagas ejusdem coloris ostendunt, in multo jam provecta aetate ipsoque senio coronae incisivorum dimidium vel duas tertias sui partes tritu perdidere, latam exhibentes superficiem ac si truncatae

forent, quam circa circum ambit portio residua crustae vitreae. — Idem accidit cum caninis et molaribus, in quibus tamen haec successiva abrasio eo minus notabilis est, quo serius periodus illorum cadit eruptionis.

Interea radices evolvuntur et dentium coronas sursum continuo urgent, quod ubi perfecte evolutae amplius praestare nequeunt, incrementum maxillarum negotium hoc continuat et ipsas radices dentium ultimo quoque ejicit. Hoc in homine decrepita quidem in senectute, et tardissime cum molaribus contingit; atque tunc alveoli perfecte communiter clauduntur, processus alveolares obliterantur et maxillae eandem faciem exhibent, ac dum nullos continebant dentes.

§. 48. Rarissimi enim sunt conatus naturae repuerascendi, ubi praeter alia phoenomena reviviscentis organismi novi quoque prorumpunt dentes, qui casu aut senio deperditos recuperant. — Haec tertia dentitio circa septuagesimum aetatis annum aut serius locum habet, nunquam fere perfecta est, et qui singilatim prodeunt dentes, multo soepe majori obstaculo et incommodo quam beneficio suis possessoribus fiunt.

§. 49. Decrementum dentium in eorum structura fundatur. Cum enim dentes evoluti

qua corpora heterogenea considerandi sint, quae extra omnem circulum humorum posita nullam materiae mutationem experiuntur, hi etiam potentiis mechanicis destrui debent. Atque hic est locus refutandi opinionem nonnullorum, qua dentes continuo increscere defenduntur. Ipsum decrementum contrarium probat; — probat hoc structura dentinm plane anorganica, omnisque vasorum defectus; — probat primariorum jactura, quam incrementum successivum supervacaneum redderet. — Quibus vero sententiam hanc suffulcire conati sunt, argumata et observationes, alia etiam ratione explicari possunt. — Sic ascensus dentis oppositi in cavitatem post evulsum dentem suum relictam, ex successiva evolutione radicis et dispositione processus alveolaris ad assurgendum, ob incrementum ossium maxillarium — et repletio cavitatis dentis vicini evulsi per alium vicinum, ex inclinatione ejusdem illuc, ubi non suffulcitur, et necessitate alveolum relictum obturandi, bene intelligitur, quin necesse sit, primum ex continuo incremento in altum, et alterum ex incremento ejusdem in latum explicare. —

Quamvis igitur dentes non crescant continuo, natura tamen res adeo sapienter ordinavit, ut quos homini dedit, nisi morbo aut

alio casu citius deperdantur, eousque officio suo fungi valeant, quousque organismus ejusdem durat.

§. 50. Evolutio et revolutio dentium magna reagit efficacia in ossa maxillaria, quibus hi continentur; quae proinde divevsis vitae poriodis varias subeunt mutationes.

In subjectis junioribus, quae omnes dentes nondum habent, maxillae breviores sunt, quo inclinatio lineae facialis valde modificatur, et angulus ad rectum accedit, unde preter alias causas formositas infantum nascitur. Incrementum dentium in longum majorem altitudinem maxillarum exposcit; — sic maxilla inferior infantis neonati $\frac{1}{7}$ altitudinis capitis metitur, quae trigesimo aut quadragesimo aetatis anno $\frac{1}{5}$ non attingit; anno sexagesimo, dum radices dentium ex alveolis suis exturbari incipiunt, haec altitudo rursus imminuitur, et dum hi penitus ceciderunt, processus alveolaris gradatim evanescit, et ipsa maxilla vix medietatem illius altitudinis aequat, quam in homine mediae habuit aetatis.

Similes mutationes, quamvis minus distinctae, in maxilla superiori observantur, altitudinem ejus a spina nasali anteriori desumendo. Haec distantia in homine mediae aetatis proportionate major est ac in sene et in-

fante, atque in eo, una cum absentia dentium, ratio latet magnae illius similitudinis, quae in sceleto inter cranium infantis et senis primo observatur intuitu.

Cum maxilla inferior perpetuo superiori adhaereat, sive ibi dentes adsint sive non, altitudo rami ejus adscendentis necessario variare debet, ut partes masticantes semper se contingere possint, quod magnas mutationes in configuratione ejusdem producit. — In infante neonato condylus non altius ac margo alveolaris elevatus cernitur et apophysis coronoïdea tota sua longitudine illum exsuperat. Ea proportione qua dentes prorumpunt angulus posticus maxillae postrorum propellitur magisque angulo recto adpropinquat; margo igitur posterior rami adscendentis, qui prius valde oblique situs erat, sese erigit ad perpendiculum et condylus magis elevatur, qui anno aetatis septimo adhuc quidquam minor apophysi coronoïdea est, quam decimo aequat, trigesimo jam jam superat. — Dum dentes cadunt, angulus posterior rursus obtusior fit, magis antrorsum recedit et condylus respectu apophyseos brevior quoque evadit; unde multa plane incommoda scaturiunt, nam successu temporis pars maxillae antica adeo ante superiorem propellitur, ut margines illorum sibi occurrere non possint.

Directio apophyseos coronoïdeae eadem quoque ex ratione mutatur. Qua angulus maxillae postrorsum tendit, processus coronoïdeus antrorsum dirigitur; inde dentes molares, qui omnes ante evolutionem suam ad faciem internam rami adscendentis maxillae delituerunt, transgrediuntur successive marginem ejusdem anteriorem, cui in adultis dens sapientiae correspondet.

Tandem et in interioribus maxillarum notabiles accidunt mutationes, effectus incrementi dentium; et quae praecipue canalem maxillarem inferiorem respiciunt. Hic nempe dentibus junioribus sub radicibus eorum ad fundum maxillae deccurit, radicibus increscentibus inter hosce et faciem ossis internam se confert, dentibus vero detritis et foras propulsis rursus sub radicibus illorum situatur. — Hoc praeprimis distincte in equis videri potest, sed nec homini deficit.

§. 51. Quem homo cum ceteris animalibus communem habet, usus dentium principalis in eo consistit, quod horum instrumentorum ope prima alimenti solidi pro digestione rite subeunda praeparatio absolvatur. Haec fit divisione et diminutione ejusdem in particulas minores, quo intimius et facilius cum humoribus in cavum oris secretis et cum aïre

athmospherico commisceri, in bollos commode deglutiendos configurari, per angustum oesophagi canalem ad ventriculum deferri, atque hujus viribus mechanicis, chemicis et vitalibus obedire, et reliquas tandem reliquorum organorum assimilationis reactiones ita admittere valeat, ut inde corpus nostrum materiam suam organicam justae conditionis restaurare possit.

Quod haec prima praeparatio dentium ope peracta revera omnes has reliquas functiones summopere expediat, illi, qui, dentibus bene constitutis instructi, rectum eorum faciunt usum, propria convincuntur experientia, sicuti ex opposito eadem experientia docet, homines, quibus dentes aut corrupti, aut numero incompleti, aut plane maxillae casu vel senio praematuro edentulae factae sunt; — aeque ac illos, qui utut haec organa normaliter constituta habent, eadem tamen ex negligentia aut prava consvetudine sub confectione ciborum non sufficienter exercent, morbis ex apepsia, et, quae inde sequuntur, malis diversis adfligi. Neque igitur mihi hic de necessitate et utilitate dentium in negotio nutritionis evincenda quam potius de eo agitur, ut ex anatomicis et physiologicis, hucusque expositis, ostendam, quanta sapientia natura

dentes humanos huic muneri praestando adaptaverit.

Dictum fuit quemlibet dentum maxima ex parte ossea constare substantia, quae multo majorem quantitatem calcis phosphoricae in sua compositione gerit ac reliqua ossa, quibus aeque ac omnibus reliqnis partihus corporis nostri solidis longe durior est. — Talis compositio et durities erat necessaria ad fabricanda instrumenta, potentiis chemicis et mechanicis continuo exposita, usitatissima et nihilominus aetati hominis, seculum interdum aequanti, circiter coëva. — Quo efficacius autem hic scopus obtineatur, ipsum hoc durissimum ebur adhuc duriori obvolutum est cortice, quem terra silicea et acidum fluoricum cum calce junctum, — qua partes constitutivae chemicae, — et structura ex fibris radiatim dispositis, aptissimum reddunt, abrasionem eboris retardandi, et, uti opinio quorundam, non spernenda, etiam asserit, vires chemicas nocivas, ex cibis, potulentis, aëre, et s. p., proficiscentes, multoque facilius ebur denudatum adgredientes, ab eodem arcendi.

Ex his substantiis dentes variae figurae, variique roboris constructi fuerunt, quae in quolibet officio suo optime respondent. —

Sub hoc respectu omnes ad tres retulimus ordines, quorum aliis coronae scindentes cuneiformes et robur mediocre, aliis conicae acuminatae et robur majus, aliis denique latae, obtusae, tuberculosae et robur maximum data sunt, prouti abscindere, abradere, dilacerare, vel terrere et commolere debeant. Hi tres ordines diversa ratione inter diversa animalia distributi fuerunt, ita ut pro diversitate nutrimentorum, quibus vescuntur, jam hic jam ille dominetur aut saltem emineat; uti v. g. incisores in gliribus, canini in feris, molares in pecoribus et sic porro.

Homo cum ex omnibus naturae regnis, quidquid sibi assimilare valet, depromere plenariam obtinuerit libertatem, omnes hos tres dentium ordines conjunctos accepit, quibus omnis generis nutrimenta aequali facilitate devincere queat. Ex omni ordine plures ipsi dati sunt, ut post jacturam unius alteriusve functio tamen ab aliis peragi continuetur, numerus vero omnium ita determinatus fuit, ut praestantissime inter se et cum necessitatibus hominis concordent.

Ut quilibet ordo eo exactius et facilius munere suo fungatur, congruum in arcu alveolari et respectu centri motus occupavit situm, ita ut quo majorem vim dens exerce-

re debet eo propius ad hypomochlion, quod in articulatione est, locatus fuerit. Inde dentes incisores in extremo hujus vectis homodromi positi, tempore actionis, quae inter reliquas minimam vim desposcit, cum ipso cohaerent pondere; — paulo remotiores sunt canini; adhuc magis bicuspidati, et remotissimi atque hypomochlio proximi molares, ut qui etiam in suis actionibus validissimum ostendunt robur.

Eidem robori conciliando etiam articulatio dentium in genere, et diversorum ordinum in specie, respondet. Omnium osseae radices in osseis inclavatae haerent alveolis; — colla tenacibus constricta gingivis; — sed quo gravius dens exercetur, eo firmius implantari debuit; inde incisores unicam radicem, mediocriter longam, possident, quia minima vi et tantum directione perpendiculari sursum et deorsum, agunt; — longiores et inter reliquos longissimas canini, cum sub dilaniando fortius et in plures sensus agitentur; — brevioes quidem rursus sed plures et divaricatas habent molares, qui instar mulinarum rotatorios exercendo motus brevi vaccillarent et exturbarentur, si unius tantum radicis ope infixi forent; dum sub hac articulationis specie diutissime et firmissime tunc

adhuc perdurrant, ubi reliqui jam jam cecidere; quid quod in ipsis sceletis, ubi, destructis gingivis et periostiis, dentes primores et canini adeo laxe in alveolis suis continentur ut facillimo negotio eximi possint, molares tum adhuc soepissime immobiles plane sunt aut saltem atrociter extractioni renituntur. — Haec radicum complicatio major iterum in superioribus quam inferioribus invenitur, quo maxillarum, dentes continentium, robur inversum compensetur.

Instrumenta ita constituta validissimis musculis in diversum sensum concitantur, quorum ingentem profecto et stupendam vim subactio et confectio durissimorum et fere lapideorum putaminum probat. — Neqne tamen eo minus hos musculos ita inseruit natura, ut inter hypomochlion (articulum nempe) et pondus (dentes incisivos) positi sint, quo quidem immensum virium producitur dispendium. — Hoc quidem sapientiae naturae objici posse videtur, et certum est, si vectem heterodromum hic apparatus sisteret, musculi ab hypomochlio ita collocati essent, ut minima vi pondus moverent; — sed tunc mira voluminis inflatio et deformitas inde sequuta fuisset; jam vero provida natura prodiga videri quam informe corpus exstruere maluit, praesertim

cum et sub hac dispositione scopum suum magis quam etiam attingere possit.

Quemadmodum structura dentium usui eorum ex omni parte respondet; ita et successiva illorum evolutio eidem sapientissime adnuit. — Infans non prius acquirit dentes quam dum iisdem opus habet, et inter hos illi praeprimis erumpunt, quibus prae aliis indiget — incisores nempe, ut illorum auxilio molliora scindere valeat nutrimenta, quibus commoliendis sufficiunt ejusdem cartilagineae fere gingivae. — Quo plus ad solidiora adscendit eo fortiores prorumpunt dentes; neque tamen ultra viginti, cum non plures maxillae ejus capere valeant; et quia ex eadem ratione magnis molaribus destituitur, dati sunt illi parvi, simili conformati modo, eidemque usui pares. — Omnium structura, quamvis tenera, sufficit tamen ad devincenda nutrimenta tum temporis in usum tracta, et pro certo numero annorum, tamdiu nempe, donec aetas infantilis in puerilem transgressa sit. Eousque dentes primarii plurimum detritu ex coronis suis amiserunt, neque ulterius munere suo fungi valent. Sed hoc idem est tempus, ubi etiam organismus integer et maxillae in evolutione sua multum progressae sunt; ubi arcus alveolares longiores facti a parvis et

paucis dentibus primariis non perfecte occupantur et vacua offerunt interstitia; ubi organisatio solidior solidiorem in nutrimentum deposcit materiem. Urget igitur quammaxime necessitas aliorum instrumentorum . . . et ecce! admirabile naturae institutum, quo huic necessitati per alteram dentitionem occurrit. — Jam diu germina novorum dentium in occulto seminavit, quorum evolutio eo progreditur passu, ut eodem illo tempore, quo dentes veteres effaeti casui — juniores, perfectionem suam consecuti, eruptioni proximi sint. — Cadunt itaque primarii — insequuntur vicarii — latiores et robustiores plerique, quoniam sic nunc deposcit usus; — sed excipiuntur bicuspidati molaribus primariis multo minores, et alterius plane figurae? . . . Nil interest! namque simul magni molares comparent, qui occupando vacua in elongatis maxillis enata seriem dentium complent, et, quibus olim praefuerunt minores, munera nunc a majoribus et numero pluribus adaequatissime perficiuntur.

Hi jam dentes secundarii, prouti omnes reliquae corporis partes, ita constructi sunt, ut, si prudenti regimine conserventur, morbis non infestentur, casu non deperdantur, sufficiant omnino negotiis suis eousque praestandis, quousque durat vita organismi, — non obstante inevitabili illorum decremento, — prouti nos tot exempla vigentis senectutis hoc edocent; — et si etiam cadunt plurimi aut omnes casu naturali, hoc communiter non prius contingit, ac dum integer organismus longa

marcidus senecta eidem rursus accedat statui, ubi non adeo solida et dura, dentibus subigenda, quam potius fluida et mollia, siccis maxillis sufficienter conficienda, et debilitatis organis assimilationis facile cedentia, exigit nutrimenta. Nec desunt tandem exempla, ubi universo organismo solito magis in hacce aetate vigenti, natura eidem per tertiam adhuc dentitionem necessariis succurrere tentavit dentibus.

Ultimo vidimus in physiologia, quomodo forma et situs maxillarum diversis vitae periodis adeptetur, ut utraque dentium series, aut, ubi hi desunt, uterque arcus maxillaris perpetuo sese contingant, quo unice ciborum detentio et confectio possibilis redditur.

§. 52. Alter, quem dentes homini praestant, usus est, quod ad formandam loquelam contribuant. Hunc profecto insignem esse, ex relationibus intelligitur, in quibus cum cavo oris, ubi proprie loquela efformatur, et omnibus partibus illud componentibus, qua totidem organis in articulanda voce activis, constituti sunt. — Dentes in medio oris locati in duplex illud dividunt cavum, quorum magnitudo et forma magna ex parte par eosdem determinatur. Cum enim septum mobile, ut ita dicam, inter utrumque sistant, suo accessu vel recessu ab invicem eadem mox angustare aut penitus separare, mox dilatare et in unum conjungere, et sic amplitudinem et figuram utriusque diversimode mutare valent; quo columnas aïreas ibidem oscillantes, non exiguas modifica-

tiones experiri necesse est. — Ex altera parte lingua, labia et buccae in motibus suis et positionibus diversis, in gratiam loquelae susceptis, tam arcte cum dentibus cohaerent, ut vix aliquod verbulum pronuntiare valeamus, quin hae partes secum non collidant sibique mutuo non succurrant. Quare nullum dubium esse potest proprietates loquelae cum proprietatibus dentium intime necti, illamque eo perfectiorem esse, quo, ceteris paribus, perfectior est dentium constitutio, et vicissim eo plus abinde recedere, quo magis dentes a statu normali regrediuntur; quamvis vitia loquelae ex vitiis dentium emanantia non semper adeo manifesta sunt, ut facile animadverti eorumque nexus causalis rite definiri possit. Manifestissime autem usus dentium in formanda loquela, ex eorum praesentia vel defectu demonstratur. — Scimus infantes eo tempore, quo primas voces articulare inchoant, primos quoque acquirere dentes, et loquelam illorum eo clariorem fieri, quo plures dentes prorumpunt; quae sub mutatione dentium rursus alteratur, et dentibus novis comparentibus ad normam redit. — Idem in seniculis edentulis observatur, quorum pronuntiatio, ob defectum dentium, ortum inde collapsum labiorum et buccarum atque mutatas proportiones in magnitudine et figura cavi oris, adeo interdum alteratur et confunditur, ut vix distingui possit. — Prae ceteris autem dentes primores sub introitu cavi oris locati plurimum sua absentia vel praesentia, suo situ, figura etc. in modificandam loquelam in-

fluunt; unde jam impotentia quasdam litteras pronuntiandi; jam fistulans aliarum pronuntiatio, jam alia vitia originem trahunt, quae sub casu incisorum in infantibus aut adultis nimis manifesta sunt, quam ut a profanis adeo animadverti, et juste ad fontem suum reduci non possent.

§. 53. Nec praetereundum esse mihi videtur dentes quoque ad formositatem figurae humanae suam, nec exiguam, conferre symbolam. Inter omnes partes faciem componentes nihil adeo occulis nostris blanditur, quam justa et pulchra dentium conformatio; et, prouti hi sua regulari structura, situ, sua munditie et niveo candore pulchritudinem faciei et oris mirum in modum exaltant: ita ex altera parte illorum defectus aut vitiosa conditio formosissima ceteroquin lineamenta horride deturpat, ut adeo teterrimum aethiopem cum dentibus nitidis nitidissimo homini cum dentibus tetris longe praeferamus.

§. 54. Reliqua animalia dentibus praedita multiplicem praeterea eorum faciunt usum, ut qui illis non raro manuum et instrumentorum supplent defectum. Communissime autem iisdem pro armis inserviunt, quibus sese defendere et inimicos suos subigere conantur; quem in scopum homo, nisi aeque ferus et reliquis auxiliis destitutus sit, nunquam honeste dentes suos usurpat.

THESES.

1. Dentes non crescunt.
2. Dentes sensu carent.
3. Uberrimus fons morborum dentes affligentium ex neglecta eorum munditie scaturit.
4. Pathemata animo et corpori proficiunt.
5. Medicus doctissimus sine prudentia infelix.
6. Limites inter mentis sanitatem et morbos aeque ac inter horum diversas species stricte determinari nequeunt.
7. Vermes intestinales varietates potius quam species diversae esse videntur.
8. Maximi et felicissimi medici methodo antiphlogisticae addicti erant.
9. Dantur partus serotini.
10. Datur scarlatina sine exanthemate.
11. Functiones mentis ex sola physiologia explicari nequeunt.
12. Somnus post pastum salubris est.
13. Princeps et maximum assimilationis primae organum hepar est.
14. Morbi intermittentes non dantur.
15. Epidemiae annuae non pendent directe a manifestis qualitatibus athmospherae.
16. Debilitas non causa sed effectus praesentis jam febris est.
17. Non dantur contraindicationes.